

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 01-233619

(43)Date of publication of application : 19.09.1989

(51)Int.Cl.

G06F 7/28

(21)Application number : 63-062169

(71)Applicant : A T R JIDO HONYAKU DENWA
KENKYUSHO:KK

(22)Date of filing : 15.03.1988

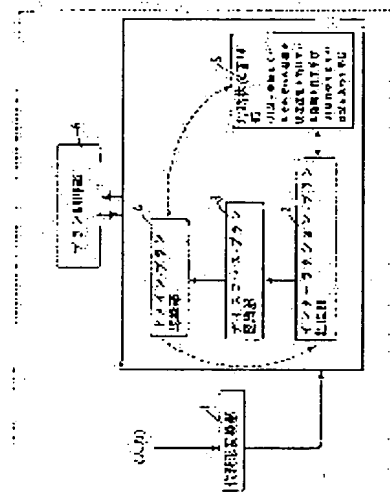
(72)Inventor : ARITA HIDEKAZU
IIDA HITOSHI

(54) NATURAL LANGUAGE INTERACTIVE PROCESSOR

(57)Abstract:

PURPOSE: To interrupt interaction by providing a discourse plan recognizing means, an interaction plan recognizing means, a domain plan recognizing means and interaction state control means.

CONSTITUTION: A discourse plan recognizing means 3 to recognize the general change of a subject, an interaction plan recognizing means 2 to recognize the give-and-take of the interaction, a domain plan recognizing means 4 to recognize the structure of the subject of the interaction and an interaction state control means 5 to control the state of the present interaction by a means indicating the subject to which respective speakers being participated to the interaction pay attention and a means to execute the state of the give-and-take of the interaction are provided. Thus, the interaction forming the filling up structure, the interaction involving the utterance of confirmation and chiming-in, the interaction in which the subject to which an interacter pays attention shifts, and moreover the interaction involving a corresponding expression and abbreviation can be interpreted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the
examiner's decision of rejection or application
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of
rejection][Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of extinction of right]

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-233619

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)9月19日

G 06 F 7/28

Q-7313-5B

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全12頁)

⑮ 発明の名称 自然言語対話処理装置

⑯ 特 願 昭63-62169

⑰ 出 願 昭63(1988)3月15日

⑱ 発 明 者 有 田 英 一 京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5番地 株式会社
エイ・テイ・アール自動翻訳電話研究所内⑲ 発 明 者 坂 田 仁 京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5番地 株式会社
エイ・テイ・アール自動翻訳電話研究所内⑳ 出 願 人 株式会社エイ・テイ・アール自動翻訳電話研
究所 京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5番地

㉑ 代 理 人 弁理士 深見 久郎 外2名

明 細 書

1. 発明の名称

自然言語対話処理装置

2. 特許請求の範囲

自然言語でなされる対話の内容を認識して処理する自然言語対話処理装置であって、

前記自然言語の構文および意味を解析した結果を入力として受け、その入力を入力と同一内容を表わす代表的な形に変換する代表形変換手段、

前記代表形変換手段の出力を入力として受け、話題の大局的变化を認識するディスコースプラン認識手段、

前記代表形変換手段の出力を入力として受け、対話のやりとりを認識するインタラクションプラン認識手段、

前記代表形変換手段の出力を入力として受け、対話の話題の構造を認識するドメインプラン認識手段、

前記ドメインプラン認識手段によって認識された対話の話題の構造に基づいて、対話に参加して

いるそれぞれの話者が現在注意を向けている話題を指す手段と、対話のやりとりの状況を表わす手段とによって現在の対話の状況を管理する対話状況管理手段、および

前記ディスコースプラン認識手段と前記インタラクションプラン認識手段と前記ドメインプラン認識手段と前記対話状況管理手段を総括管理するためのプラン制御手段とを備えた、自然言語対話処理装置。

3. 発明の詳細な説明

【産業上の利用分野】

この発明は自然言語対話処理装置に関し、たとえば、自然言語を用いたデータベースの検索や質問応答システムなどに用いられ、対話形式で発音がなされる自然言語を処理するような自然言語対話処理装置に関する。

【従来の技術】

自然言語による対話の処理方式として、種々の方式が提案されかつ実用化されつつある。その1つの方法として、"A Plan Recogn

Itlion Model for Subdia-
logues in Conversation
s' by Litman and Allen,
Cognitive Science vol.
11 (1987)がある。この文献では、問題領
域(以下、ドメインと称する)に依存して決定さ
れるドメインプランと問題領域に依存せずに決ま
るディスコースプランの2つのプランと、2人の
話者に共通のプランスタックおよび全体を統括管
理するプラン制御部で対話を認識しようとするも
のである。ドメインプランとは、たとえば旅行を
するにはまず切符を買って列車のところへ行き、
列車に乗る。切符を買うには切符売場へ行き、お
金を払って切符を受取るといった知識である。デ
ィスコースプランとは、現在の話題を継続したり、
新しい話題を導入したり、パラメータを同定した
りするための対話の知識である。

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の従来の方式では、対話の
やりとりを管理するものがないため、

解釈できないという問題点もあった。すなわち、
上述の(1)のAの質問に対して、Bは(2)の
発話ですべて答えてしまったものと考えて、(3)
で次の話題に移った。しかし、Aはまだ氏名を聞
いていないので、(4)でBの(3)の質問に答
えた後、(5)で再び名前を尋ねている。このこ
とが解釈できないと、(5)の名前が妻の名前を
指すのではなく、Bの名前を指すということが解
釈できない。

それゆえに、この発明の主たる目的は、上述の
ような対話に見られる埋め込み構造をなす対話や、
確認、相違の発話を含む対話や、対話者の注目す
る話題がずれる対話や、さらに照応表現、省略を
含む対話を解釈できるような自然言語対話処理装
置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

この発明は自然言語でなされる対話の内容を認
識して処理する自然言語対話処理装置であって、
自然言語の構文および意味を解析した結果を入力
として受け、その入力をその入力と同一内容を表

A:「映画を見に行きませんか」

B:「どんな映画ですか」

A:「〇〇原作の●●という題名の映画です。」

B:「どこで」

A:「XX映画館」

B:「それなら行きます。」

のように、埋め込み構造をなす対話や、

A:「精切はいつですか」

B:「12月25日です」

A:「わかりました」

の「わかりました」のように、確認を表わす発話
を解釈できないという問題点があった。

また、従来の方式では、プランスタックが1つ
しかないため、

A(1):「住所・氏名をお願いします」

B(2):「大阪市●●区〇〇番地です」

(3)「妻を同行してもよいですか」

A(4):「はい結構です」

(5)「名前をお願いします」

のように、対話者の注目する話題がずれる対話を

わす代表的な形に変換する代表形変換手段と、代
表形変換手段の出力を入力として受け、話題の大
局的変化を認識するディスコースプラン認識手段
と、代表形変換手段の出力を入力として受け、対
話のやりとりを認識するインターアクションプラン
認識手段と、代表形変換手段の出力を入力とし
て受け、対話の話題の構造を認識するドメイン
プラン認識手段と、ドメインプラン認識手段によ
って認識された対話の話題の構造に基づいて、対話
に参加しているそれぞれの話者が現在注意を向け
ている話題を指す手段と対話のやりとりの状況を
表わす手段とによって現在の対話の状況を管理す
る対話状況管理手段と、ディスコースプラン認識
手段とインターアクションプラン認識手段とドメ
インプラン認識手段と対話状況管理手段を総括管
理するプラン制御手段とを備えて構成される。

【作用】

この発明に係る自然言語対話処理装置は、自然
言語の構文および意味を解析した結果を、その
結果と同一内容を表わす代表的な形に変換し、そ

の代表形に基づいて、対話を認識する。対話のやりとりの状況を表わすことにより、埋め込み構造をなす対話や、確認、相違の発話を含む対話を解釈することができる。また、対話に参加しているそれぞれの話者が現在注意を向けている話題を示すことにより、話者の注目する話題がずれる対話を解釈することができる。さらに、対話の話題の構造を認識することにより、照応表現、省略を含む対話を解釈することができる。

【発明の実施例】

第1図はこの発明の一実施例の概略ブロック図である。

まず、第1図を参照して、この発明の一実施例の構成について説明する。入力情報は自然言語の構文および意味を解析した結果である。すなわち、入力情報は、「ところで」、「話は変わりますが」、「先程の」などの話題の変化を示すキーワードの情報、あるいはキーワードがなかったという情報、肯／否要求、説明要求、提案、依頼、確認、肯／否要求の答、受諾、拒否、理由などの発

話のタイプの情報、話し手、聞き手が誰であるかという情報、発話の中心となる述語とその格要素の情報を含んでいる。

入力情報は代表形変換部1に与えられ、発話の中心となる述語と、その格要素を認識部に記述されている情報とマッチングできるように代表形に変換される。これは、1つの命題内容を表わすのに、自然言語が複数の述語とその格要素で表わすことができるからである。たとえば、「その会議に参加したい」、「その会議に登録したい」、「その会議に参加を希望する」はそれぞれ同じ内容を表わしている。

ここでのマッチングは2つの情報の内容に矛盾がなければ成功するものとする。たとえば、

((述語 送る) (動作主 A) (受益者 B) (対象 登録用紙)) と、 ((述語 送る) (動作主 A) (受益者 B) (対象 参加費)) は「対象」の値が違うのでマッチングは失敗するが、

((動作主 A) (受益者 B) (登録 急い

で)) とは矛盾するものがないのでマッチングは成功する。

代表形変換部1で変換された結果はインタラクションプラン認識部2に与えられる。インタラクションプラン認識部2は発話のタイプを認識するものであって、肯／否要求、説明要求、提案、依頼など「要求」に属する場合は、ディスコースプラン認識部3を介して適切なドメインプランを選択する。具体的には、入力発話の中心となる述語とその格要素を代表形に変換したものと、ドメインプランに記述されている述語とその格要素のマッチングが成功するものを選択する。

ディスコースプラン認識部3は話題の大局的変化を認識するものである。選択されたドメインプラン情報および「要求」の発話があったという情報は対話状況管理部5に設けられている対話のやりとりの状況を表わす手段に与えられる。対話状況管理部5は発話のタイプが肯／否要求の答、受諾、拒否など「応答」に属する場合は、対話のやりとりの状況を表わす手段の中から対応する「要

求」の発話を探し出す。その要求の発話は対話のやりとりを表わす手段から消去される。発話のタイプが「確認」の場合には、状況に応じて直前に完了したドメインプランなどの確認の発話とされる。対話状況管理部5は発話のタイプが理由などの「その他」の場合はその発話を対話状況管理部5に登録する。ディスコースプラン認識部3はキーワードの情報によって適切なドメインプランをドメインプラン認識部4から得る。ドメインプラン認識部4は対話の話題の構造を認識するものである。インタラクションプラン認識部2、ディスコースプラン認識部3、ドメインプラン認識部4および対話状況管理部5による各プランの引数の対応など、全体の管理、総括はプラン制御部6によって行なわれる。

第2図ないし第5A図および第5B図はこの発明の一実施例による自然言語対話処理の具体例を示す図であり、特に、第2図は入力情報の例を示し、第3図はドメインプランの一例を示し、第4図はディスコースプランの一例を示し、第5A図

および第5B図はインタラクションプランの一例を示している。

まず、第2図を参照して、入力情報について説明する。前述のごとく、入力情報は自然言語の構文および意味を解析した結果であり、肯/否要求、説明要求、提案、依頼、確認、肯/否要求の答え、受諾、拒否、理由などの対話のタイプの情報、「ところで」、「話は変わりますが」、「先程の」などの話題の変化を示すキーワードの情報あるいはキーワードはないという情報、話し手、聞き手が誰であるかという情報、発話の中心となる述語とその格要素の情報を含んでいる、たとえば話者Aが話者Bに「登録用紙を送って下さい」と発話した場合、入力は

{ (Utterance-Type 依頼)
(Clue-Word なし) (Speaker
A) (Hearer B) (Object
(Type Action) (Predicate 送る) (Object 登録用紙)) } となる。

うことをすればよい。また、登録用紙を返送するという話題 (RETURN-REGISTRATION-FORM) は、そのCONSIST-OFスロットの締切りの話題 (DEADLINE) と返送の話題 (RETURN-THE-FORM) から成る。

第4図に示したディスコースプランは、対話の大局的な流れを認識するためのものであり、「ところで」、「あと」、「先程の」などのキーワードによって話題の流れの方向を認識するものであり、キーワードのクラスに応じて適切な探索範囲から入力を中心述語とその格要素(以下、predicate & cases と称する)にマッチするドメインプランを選び出す。

第5A図および第5B図に示したインタラクションプランは協調的で自然な「対話」を行なうために必要な発話のやりとりを認識するものである。質問-応答、依頼-受諾/拒否などの対話対はこのプランで認識される。このインタラクションプランは情報のやりとりを表わすINFOR-

ドメインプランは第3図に示すように、HEADERスロット、DECOMPOSITIONスロット、CONSIST-OFスロット、PRED-STRUCTUREスロットなどを含んでいる。HEADERスロットは話題を示し、DECOMPOSITIONスロットはHEADERスロットの話題を実現するために実行する副話題の列を示し、各副話題には時間的順序関係がある。CONSIST-OFスロットはHEADERスロットの話題を構成する副話題を示し、各副話題には時間的順序関係がない。

PRED-STRUCTUREスロットはHEADERスロットの話題を表現する述語とその格要素の代表形を示している。たとえば、登録手続をするには (REGISTRATION-PROCEDURE)、登録用紙を手に入れて (GET-REGISTRATION-FORM)、登録用紙を返送して (RETURN-REGISTRATION-FORM)、登録費を支払う (PAY-REGISTRATION-FEE) とい

MATION PLANと情報の確認を表わすCONFIRMATION PLANとに分けることができる。INFORMATION-PLANは、質問-応答のような対話の対を構成するもの (GET-VALUE-UNIT, ASK-VALUE, INFORM-VALUEなど) がある。GET-VALUE-UNITプランは、あるものごとの値を得るためのプランを記述している。たとえば、話者Aが話者Bから締切の期日の情報を得るには、A:「締切はいつですか」、B:「12月25月です」のように、話者Aが話者Bに尋ねて話者Bがそれに答えてもよい (DECOMPOSITION1に対応する)、あるいはB:「締切は12月25日です。」のように話者Bが自発的に情報を述べてもよい (DECOMPOSITION2に対応する)。ASK-VALUEプランは、あるものごとの値を尋ねるプランであり、「締切はいつですか」、「参加費はいくらですか」、などの発話に対応する。INFORM-VALUEプランは、あるものごとの値を

相手に伝えるプランであり、「持ち切りは12月25日です。」「参加費は1000円です」などの発話に対応する。

第6図はこの発明の一実施例の動作を説明するためのフロー図である。

次に、第1図ないし第6図を参照して、この発明の一実施例の具体的な動作について説明する。この第6図に示した例は、2人の話者A、Bでの会話の例を示している。まず、ステップ（図示ではSPと略称する）SP1において初期化が行なわれる。カレントプランポインタAは話者Aが現在注目しているドメインプランを示し、カレントプランポインタBは話者Bが現在注目しているドメインプランを示すものである。これらのカレントプランポインタAおよびBの初期値として、ドメインプランの最初のプランが入れられる。インタラクシオンプランウェイリストは「要求」、「応答」の発話が形成する対話の対の「要求」の発話だけがあって、「応答」の発話がまだされていないものを保持する。ここでは、初期値として

空が入れられる。関連発話リストは「要求」、

「応答」、「確認」以外の発話を保持するが、初期値として空が入れられる。これらのカレントプランポインタAおよびB、インタラクシオンプランウェイリスト、関連発話リストは第1図に示した対話状況管理部5内に設けられている。

ステップSP2において、構文および意味の解析された結果がメモリ内の一領域として設けられている変数utteranceに代入され、ステップSP3においてutteranceが空の場合は処理を終了する。ステップSP4でutteranceが代表形に変換される。これは、たとえば想定される入力と代表形との対応テーブルで実現できる。この処理は第1図に示した代表形変換部1で行なわれる。

ステップSP5において、utteranceの発話のタイプが調べられ、肯／否要求、説明要求、提案、依頼など「要求」に属する場合は、ステップSP6において、utteranceのキーワードが調べられる。キーワードが「そし

て」、「それから」である場合や、キーワードがない場合など「NEXT」に属する場合は、ステップSP7において、カレントプランポインタが示す現在の話題の次の話題の中からutteranceのpredicate&casesとマッチするドメインプランが見つけれられる。そして、カレントプランポインタを見つけたドメインプランの位置に移動させる。このとき、utteranceの発話者がAの場合はカレントプランポインタAを用いて、発話者がBの場合はカレントプランポインタBを用いる。キーワードが「ところで」、「話は変わりますが」のように「FORWARD」に属する場合は、ステップSP8において、現在の話題よりも後の中からpredicate&casesとマッチするドメインプランが見つけれられる。そして、カレントプランポインタを見つけたドメインプランの位置に移動させる。

キーワードが「先程の」のように「BACKWARD」に属する場合は、ステップSP9において、今までに出た話題の中からpredica

te&casesとマッチするドメインプランが見つけれられる。そして、カレントプランポインタを見つけたドメインプランの位置に移動させる。ステップSP10において、この「要求」の発話をインタラクシオンプランウェイリストに登録する。

前述のステップSP5において調べた発話のタイプが肯／否要求の答え、受語、拒否など「応答」に属する場合は、ステップSP11において、インタラクシオンプランウェイリストの中からこの「応答」の発話と対応する「要求」の発話を選んで対話対が作られる。発話のタイプが「確認」の場合は、ステップSP12において、直前に完了したドメインプランに「確認」の発話があるかどうかを判別して、ない場合にはステップSP13においてこの発話を直前に完了したドメインプランの確認の発話とし、ある場合はステップSP14において、この発話を直前に完了したドメインプランの1つの上のレベルのドメインプランの確認の発話とする。これらのステップSP6ないし

SP9の動作は、第1図に示したディスコースプラン認識部3によって行なわれる。

前述のステップSP5で調べた発話のタイプが理由など「その他」の場合は、ステップSP15において、この発話を関連発話リストに登録する。ステップSP5、SP11ないしSP15は第1図に示したインタラクションプラン認識部2によって行なわれ、ステップSP10、SP11、SP13、SP14の処理を行なった後、ステップSP16～SP18で関連発話リストが空かどうか調べられる。関連発話リストが空でない場合、「要求」の発話の場合はステップSP19において、関連発話リストの内容を前のドメインプランの関連発話とし、関連発話リストを空にする。

「応答」および「確認」でステップSP13の処理を行なった場合は、ステップSP20において、関連発話リストの内容を対応するドメインプランの関連発話として関連発話リストを空にする。「確認」でステップSP14の処理を行なった場合は、ステップSP21において、関連発話リス

トの内容を対応するドメインプランより1つ上のレベルのドメインプランの関連発話とし、関連発話リストを空にする。

以上の例では、発話のタイプ、キーワードのタイプが一意に決まっている例を示したが、複数のタイプの可能性がある場合は、その1つと仮定して処理を進め、矛盾が生じたときに後戻りして次の可能性を選択して処理が行なわれる。

なお、上述の実施例では、2人の会話の場合について示したが、3人以上の会話にこの発明を適用してもよい。その場合には、話者の数だけカレントプランポインタを用意すればよい。

上述の実施例に示した自然言語対話処理装置は、人間と計算機、あるいは人間同士が情報のやりとりを行なう計算機を介したシステム一般に適用できる。具体的には、次に示すようなシステムの例がある。

(1) 自然言語を用いたデータベースの検索

人間同士が対話をしながら情報交換するように、計算機システムと人間の間で、

話題や既に陳述して相互に了解している内容を省略しながらデータベースの検索を行なうシステムができる。

(2) 自然言語を使った質問応答システム

上述の(1)と同様にして、計算機システムと人間との間で、対話や既に陳述して相互に了解している内容を省略しながら、肯/否の判断、不足情報の提示、アドバイスの提示、理由づけの提示などに関する計算機との情報交換を行なうシステムができる。

(3) 自然言語を使った対話翻訳

人間同士が計算機を介して、異なる言語で情報交換する場合に、翻訳処理を担う計算機が対話中における省略部分を正確に認識して、正しい翻訳を行なうシステムができる。

[発明の効果]

以上のように、この発明によれば、話題の大局的変化を認識するディスコースプラン認識手段と、

対話のやりとりを認識するインタラクションプラン認識手段と、対話の話題の構造を認識するドメインプラン認識手段と、対話に参加しているそれぞれの話者が現在注意を向けている話題を示す手段と、対話のやりとりの状況を行なう手段によって現在の対話の状況を管理する対話状況管理手段とを設けることによって、埋め込み構造をなす対話や、確認、相槌の発話を含む対話や、対話者の注目する話題がずれる対話や、さらに照応表現、省略を含む対話を解釈することができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図はこの発明の一実施例の概略ブロック図である。第2図は入力情報の一例を示す図である。第3図はドメインプランの一例を示す図である。第4図はディスコースプランの一例を示す図である。第5A図および第5B図はインタラクションプランの一例を示す図である。第6図はこの発明の一実施例の動作を説明するためのフロー図である。

図において、1は代表形変換部、2はインター

ラクションプラン認識部、3はディスコースプラン認識部、4はドメインプラン認識部、5は対話状況管理部、6はプラン制御部を示す。

特許出願人 株式会社エイ・ティ・アール

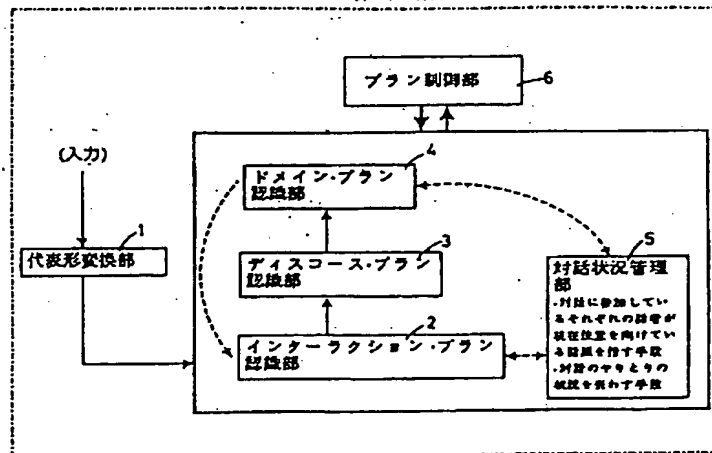
自動翻訳電話研究所

代理人 弁理士 深見 久郎

(ほか2名)



第1図



第2図

```
utterance: ((Utterance-Type 発話のタイプ)
            (Clue-Word クル-ワード)
            (Speaker 発話者)
            (Hearer 聞き手)
            (Object predicatecases))

predicatecases: ((Type State/Action)
                 (Predicate 述詞)
                 (格1 格1)
                 1
                 (格n 格n))
```

第 3 図

```

=====
HEADER :      REGISTRATION-PROCEDURE
              (speaker, hearer, form, address, deadline, amount, deadline2)
DECOMPOSITION : GET-REGISTRATION-FORM(speaker, hearer, address, form)
                 RETURN-REGISTRATION-FORM(speaker, hearer, form, date, deadline)
                 PAY-REGISTRATION-FEE(speaker, hearer, amount, deadline2)
=====
HEADER :      RETURN-REGISTRATION-FORM(speaker, hearer, form, date, deadline)
CONSIST-OF :   DEADLINE(speaker, hearer, Deadline(subject, deadline))
                 RETURN-THE-FORM(speaker, hearer, form)
PRED-STRUCTURE : ((Type      Action)
                  (Predicate (xuru) : A が B へ form を deadline までに送る
                                   : A が B に form を date  に 送る

                  (Agent      speaker)
                  (Beneficative hearer)
                  (Object     form)
                  (Time       date)
                  (DTIME      deadline) )
OWNER :        speaker
=====

```

第 4 図

```

=====
HEADER      : DISCOURSE-PLAN(sp1, sp2, utterance)
DECOMPOSITION : *INFORMATION-PLAN(sp1, sp2, utterance, variable, domain-plan)
CONSTRAINTS : utterance = ((Utterance-Type utterance-type)
                           (Clue-word clue-word)
                           (Speaker   sp1)
                           (Hearer    sp2)
                           (Object    predicate&cases) )
                           clue-word-class <= Clue-Word-Class(clue-word)
                           ; clue-word-class ::= Next | Forward | Backward

                           domain-plan <= Find-Domain-Plan(predicate&cases, clue-word-class)
EFFECTS :     Move-Current-Plan-Pointer(sp1, domain-plan)
=====

```

第5A 図

```

HEADER : DEMAND-UTTERANCE(utterance)
BELONG-TO : INTERACTION-PLAN
DECOMPOSITION : DISCOURSE-PLAN(sp1, sp2, utterance)
CONSTRAINTS : utterance=((Utterance-Type utterance-type)
                  (Clue-Word clue-word)
                  (Speaker sp1)
                  (Hearer sp2)
                  (Object predicatecases) )
EFFECTS : Demand= Utterance-Class(utterance-type)
          Attach-Related-Utterances-to-Domain-Plan()
=====
HEADER : RESPONSE-UTTERANCE(utterance)
BELONG-TO : INTERACTION-PLAN
CONSTRAINTS : utterance=((Utterance-Type utterance-type)
                  (Clue-Word clue-word)
                  (Speaker sp1)
                  (Hearer sp2)
                  (Object predicatecases) )
EFFECTS : Response= Utterance-Class(utterance-type)
          demand-utterance <= Find-Demand-Utterance(utterance)
          De-list(demand-utterance, Interaction-Plan-Wait-List)
=====
HEADER : GET-VALUE-UNIT(sp1, sp2, object, value)
DECOMPOSITION1: ASK-VALUE
                  (sp1, sp2, utterance1, Variable(object, value), domain-plan)
                  INFORM-VALUE
                  (sp2, sp1, utterance2, Variable(object, value), domain-plan)
DECOMPOSITION2: INFORM-VALUE
                  (sp2, sp1, utterance3, Variable(object, value), domain-plan)
Effects1 : Attach-Interaction-to-Domain-Plan(domain-plan,
                  (utterance1, utterance2))
Effects2 : Attach-Interaction-to-Domain-Plan(domain-plan,
                  (utterance3))
=====

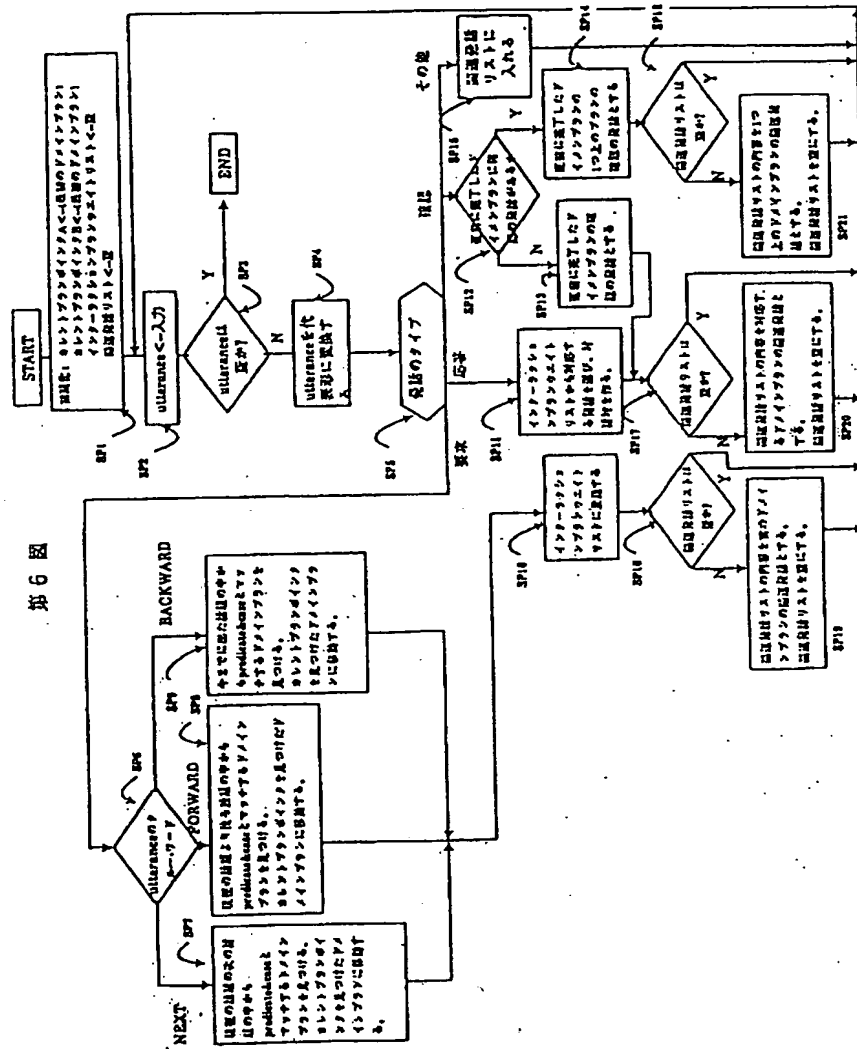
```

第5B図

```

HEADER : ASK-VALUE
          (sp1, sp2, utterance, Variable(object, value), domain-plan)
BELONG-TO : INFORMATION-PLAN
CHILD-OF : GET-VALUE-UNIT
TYPE : Type1
CONSTRAINTS : utterance=((Utterance-Type YH-QUESTION)
                      (Clue-Word clue-word)
                      (Speaker sp1)
                      (Hearer sp2)
                      (Object predicate&cases) )
PRED-STRUCTURE: ((Predicate Da) ; objectが何であるかと sp1が sp2に尋ねる
                  (Object object)
                  (Identifier value) )
=====
HEADER : INFORM-VALUE(sp1, sp2, utterance, Variable(object, value), domain-plan)
BELONG-TO : INFORMATION-PLAN
CHILD-OF : GET-VALUE-UNIT
TYPE : Type1
CONSTRAINTS : utterance=((Utterance-Type DECLARE)
                      (Clue-Word clue-word)
                      (Speaker sp1)
                      (Hearer sp2)
                      (Object predicate&cases) )
PRED-STRUCTURE: ((Predicate Da) ; objectがvalueであると sp1が sp2に教える
                  (Object object)
                  (Identifier value) )

```



手続補正書(方式)

昭和63年7月8日

特許庁長官殿

1. 事件の表示

昭和63年特許願第 62169 号

昭和 年 月 日提出の特許願

2. 発明の名称

自然言語対話処理装置

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

住 所 京都府相楽郡精華町大字乾谷小字三平谷5番地

名 称 株式会社エイ・ティ・アール自動翻訳電話研究所

代表者 橋 松 明

4. 代理人

住 所 大阪市北区南森町2丁目1番29号 住友銀行南森町ビル

電話 大阪(06)361-2021(代)

氏 名 弁護士(6474) 深見 久郎

5. 補正命令の日付

昭和63年6月28日

6. 補正の対象

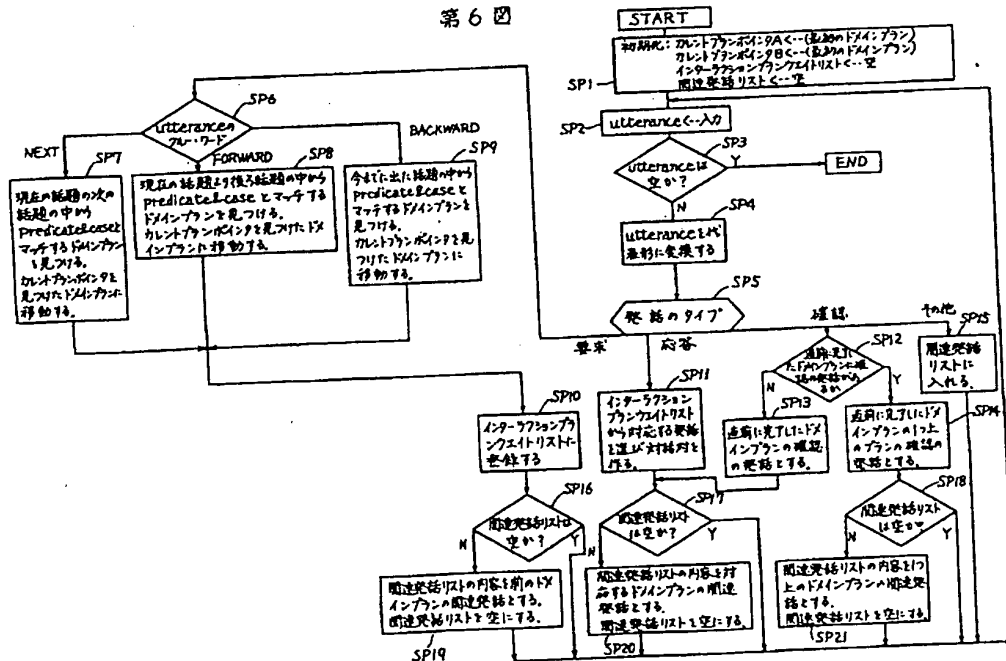
図面

7. 補正の内容

図面の第6図を別紙のとおり補正致します。

以上

第6図



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)